

Метод хирургического лечения сложного перелома вертлужной впадины, сочетающегося с центральным вывихом бедра

С.Е. Федоров¹, Н.В. Загородний², М.Д. Абакиров², Ч.К. Молдамырзаев², Р.Э. Мамедов¹

¹ГБУЗ «ГКБ им. В.П. Демикова» Департамента здравоохранения Москвы,

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

The method of surgical treatment of a complex fracture of the acetabulum combined with a central hip dislocation

S.E. Fedorov¹, N.V. Zagorodni², M.D. Abakirov², Ch.K. Moldamyrzaev², R.E. Mamedov¹

¹City Clinical Hospital named after V.P. Demichev, Moscow, Russia,

²People's Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

Аннотация

В статье приведен клинический случай сложного перелома вертлужной впадины, сочетающегося с центральным вывихом бедра и импрессионным переломом головки бедра, и описан метод лечения. Представлена доказательная база параклинических методов исследования – компьютерной томографии и селективной ангиографии, результаты которых повлияли на выбор авторами метода раннего тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Приведены современные патентные работы ведущих специалистов России, которые предлагали различные способы фиксации перелома вертлужной впадины. Представлен сравнительный анализ этих методов с авторским изобретением.

Ключевые слова: перелом вертлужной впадины, центральный вывих бедра, остеосинтез вертлужной впадины, эндопротезирование тазобедренного сустава, кейдж Мюллера.

Abstract

The article describes the method and presents the clinical case of a complex fracture of the acetabulum, which was combined with a central hip dislocation and an impression fracture of the femoral head. Evidence base of paraclinical methods of research is presented - computed tomography and selective angiography, the results of which influenced the authors' choice of the method of early total hip arthroplasty. Present-day patent works by leading Russian specialists are presented, which suggested various ways of fixing the acetabular fracture. A comparative analysis of these methods is presented with the author's invention.

Key words: fracture of the acetabulum, central dislocation of the thigh, osteosynthesis of the acetabulum, endoprosthesis of the hip joint, cue Muller.

Известно множество способов реконструкции вертлужной впадины при ее разрушении в следствие пролабирования головки бедра в полость таза после высокоэнергетической травмы: падение с высоты, дорожно-транспортные и производственные травмы. Как правило, травматологи выбирают остеосинтез костей таза с восстановлением целостности тазового кольца аппаратами внешней фиксации, наkostный остеосинтез пластинами и винтами, комбинацию разных способов. Это длительные (3 – 6 ч) и очень травматичные операции [1]. По мнению В.А. Соколова, «оперативные вмешательства в области вертлужной впадины часто достаточно масштабны, продолжительны и травматичны, поэтому необходимо взвесить все «за» и «против», чтобы решиться на них. С другой стороны, как травмы вертлужной впадины, так и тем более опера-

ции у многих пострадавших способствуют развитию асептического некроза головки бедра, который в дальнейшем требует эндопротезирования тазобедренного сустава. Поэтому ожидать хороших результатов оперативного лечения можно не более чем у половины оперированных больных, причем с увеличением срока с момента операции результаты будут все хуже, так как прогрессирует деформирующий артроз тазобедренного сустава. Если через 2 года асептический некроз и деформирующий артроз наблюдаются у каждого 2-го пострадавшего, то через 10 лет — у 70% обследованных больных, а через 20 лет — за редким исключением, у всех [2].

В научной литературе описаны различные операционные доступы к перелому вертлужной впадины, чтобы осуществить остеосинтез костей таза пластинами и винтами, нередко при этом

используются травматичные остеотомии большого вертела бедра или/и передних остей подвздошной кости [1]. Подобные виды оперативных вмешательств могут повлечь за собой ряд негативных последствий для пациента:

- летальный исход — 3,2 - 7,5% вследствие: тромбоэмболии легочной артерии, острой сердечно-сосудистой и цереброваскулярной недостаточности, постгипоксической анемии (1,5 -3,5 л кровопотери во время операции);
- посттравматический деформирующий артроз, асептический некроз головки бедра — 16,6 — 38,5%;
- гетеротопическая оссификация окружающих тазобедренный сустав мягких тканей — 26 — 42,5%;
- повреждение тазовых сосудов и нервов — 7-12%;
- инвалидизация пациента — 35% и более;
- повторное оперативное вмешательство из-за развивающегося после остеосинтеза аваскулярного некроза головки бедра и вертлужной впадины (эндопротезирование тазобедренного сустава) — 16 — 22% [1].

Среди вариантов реконструктивного восстановления вертлужной впадины при двухколонных переломах таза известен способ, при котором доступ к передней колонне выполняют по Жуде—Летурнелю [3]. Производят ревизию, анатомически правильную репозицию, металлоостеосинтез перелома передней колонны вертлужной впадины. Пациента переворачивают на живот. Из разреза Кохера—Лангенбека производят ревизию, репозицию и металлоостеосинтез перелома задней колонны вертлужной впадины. На второй день после металлоостеосинтеза обеих колонн вертлужной впадины пациента активизируют - ставят на костыли. Способ позволяет обеспечить анатомически правильную репозицию, улучшить исходы лечения переломов.

Данному способу свойственны все описанные выше недостатки: большая травматичность и кровопотеря, длительность операции более 3 ч. Скелетирование костных отломков приводит к асептическому некрозу впадины и головки бедра, риску повреждения сосудисто-нервного пучка, воспаления послеоперационной раны.

Известен еще один способ с применением устройства внешней фиксации, включающий репозицию костных отломков и их фиксацию [4]. Согласно изобретению, осуществляют раздельную репозицию отломков тазовых костей через резьбовые стержни, при этом в каждый костный отломок вводят хотя бы один резьбовой стержень и закрепляют раздельно на внешних элемен-

тах устройства, причем в тело крестца резьбовые стержни вводят через основание боковых гребней, а из смещенного костного фрагмента вертлужной впадины и головки бедренной кости формируют единый блок с помощью спиц, который за бедренную кость перемещают в нужном направлении, после чего через прокол в коже перелом фиксируют компрессирующим винтом или стержнем, который вводят перпендикулярно линии излома.

Представленный способ стабилизации тазового кольца очень громоздкий и тяжело переносится больным — длительное время (около 3-6 мес иммобилизации в аппарате) имеются очевидные ограничения в положении лежа и сидя. Не исключаются также риски воспаления мягких тканей в области установки винтов и спиц, и, как следствие, наличие длительного инфекционного процесса приводит к резорбции костной ткани и расшатыванию винтов, потере репозиции костных отломков.

Известен также способ стабилизации перелома вертлужной впадины винтами [5]. При данном способе авторы делают кожный разрез в 1 см в области верхушки седалищного бугра. Выполняют закрытую репозицию. После достижения удовлетворительного контакта отломков под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) по нисходящей ветви седалищной кости, через линию перелома вне полости тазобедренного сустава проводят винт диаметром 3 мм необходимой длины, с помощью цангового направителя, в тело подвздошной кости до достижения межотломковой компрессии. Лопasti направителя размыкают и цанговый направитель удаляют из раны. Через этот же разрез в области верхушки седалищного бугра проводят второй 3-миллиметровый винт. Следующим этапом через кожный разрез 1 см из точки на 2 см выше уровня вертлужной впадины, через тело подвздошной кости и линию перелома вводят один винт диаметром 3 мм в верхнюю ветвь лонной кости. Способ позволяет увеличить стабильность остеосинтеза.

Преимуществом этого способа является малая травматичность и кратковременность вмешательства, однако только винтами невозможно достичь полноценной стабильности перелома вертлужной впадины, что объясняет послеоперационное ведение больного — исключение нагрузки на ногу сроком до 8 мес. Авторами не выполняется костная пластика дефектов вертлужной впадины и не исследуется кровообращение головки бедра, что может повлечь за собой развитие асептического некроза впадины и головки бедра в сроки от 6 до 12 мес после операции, а это

потребуется проведения эндопротезирования тазобедренного сустава.

Нами предложен метод раннего эндопротезирования тазобедренного сустава с пластикой вертлужной впадины при сложных повреждениях вертлужной впадины, который никем еще не опубликован (приоритетная справка на изобретение №2017106183 от 27.02.2017 г.). В современной научной литературе описано достаточно много клинических случаев эндопротезирования застарелых повреждений и последствий травм вертлужной впадины [6,7].

Описание метода

Под спинномозговой анестезией в положении больного на здоровом боку осуществляется передний доступ к тазобедренному суставу. Резецируются головка и шейка бедра, удаляются из вертлужной впадины. Головка опиливается с 2 полюсов и с латеральной стороны на конус в половину плоскости опилов, перед погружением во впадину трансплантат разворачивается на 180°. Вертлужная впадина обрабатывается фрезами, при этом удаляется хрящевой слой. Во впадину помещается и импактируется трансплантат головки бедра. При этом спиленной на конус поверхностью он цепляется за отломки впадины и не проворачивается при верчении фрезы. Проводится повторная фрезевая обработка вертлужной впадины с трансплантатом до момента формирования округлой формы впадины. Оставшиеся дефекты между отломками перелома устраняются импакцией костной стружки трансплантата, полученной после повторного фрезевания вертлужной впадины. Далее последовательно в сформированную вертлужную впадину устанавливается кейдж Мюллера нужного размера, таким образом, чтобы его козырек опирался на наиболее сохранную стенку впадины или на ее крышу. Затем кейдж крепится к стенкам впадины винтами. Он лишает подвижности отломки впадины и трансплантат головки, что способствует лучшей его приживляемости и перестройке в костную мозоль. На костный цемент в наружную полусферу кейджа устанавливается и позиционируется по правилам эндопротезирования вертлужного компонента полиэтиленовая чашка Мюллера соответствующего размера. Затем устанавливается бедренный компонент (фиксация его обсуждается на предоперационном планировании). После пробного вправления на тестах подбирается соответствующего размера головка и производится вправление головки эндопротеза в чашку Мюллера. Операция заканчивается тестированием правильности позиционирования компонен-

тов эндопротеза, послойным ушиванием и дренированием раны.

Способ обеспечивает полноценную консолидацию вертлужной впадины, снижение травматичности операции, уменьшение послеоперационных осложнений и возможность ранней нагрузки пациентом на оперированную ногу. Нами проведено 6 подобных операций за период 2015-2017 гг. Всем больным до операции проводилась компьютерная томография и селективная ангиография, по результатам которых у всех пациентов подтверждены сложный (одно- или двухколонный) перелом вертлужной впадины и грубое нарушение кровоснабжения головки бедра. Срок послеоперационного наблюдения от 3 мес до 1,5 лет. Все пациенты вернулись к повседневной деятельности, трое больных молодого возраста приступили к исполнению своих трудовых обязанностей.

Клинический пример

Пациент Ф-к С.А., 59 лет. Поступил во второе травматологическое отделение ГКБ № 68 (теперь ГКБ им. В.П. Демикова) 28.11.2016 г., оперирован 12.12.2016 г. Механизм травмы – падение с высоты 3 м на левую ногу за 10 дней до поступления в стационар. Диагноз: закрытый оскольчатый перелом вертлужной впадины с центральным вывихом головки левого бедра, импрессионный перелом головки бедра. На рис. 1 представлена рентгенограмма перелома вертлуж-



Рис. 1. Рентгенограмма перелома вертлужной впадины с центральным вывихом бедра, импрессионный перелом головки, ущемление головки в полости малого таза.

ной впадины пациента Ф-к С.А., выполненная при поступлении в стационар.

На предоперационном планировании после проведения компьютерной томографии (КТ) установлено, что наиболее сохранна крыша и краниальная часть задней стенки вертлужной впадины, подтвержден импрессионный перелом головки бедра (рис. 2).



Рис. 2. КТ таза пациента Ф. Стрелка указывает место импрессии головки бедра.

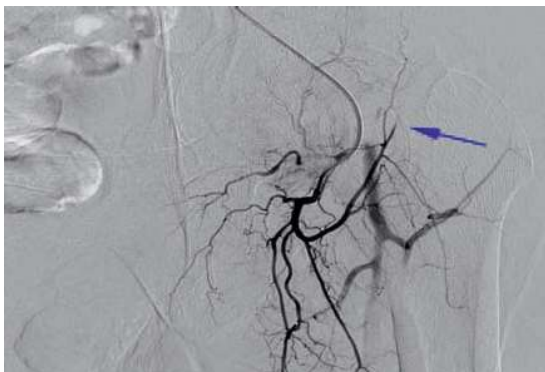


Рис. 3. При селективной ангиографии левого тазобедренного сустава выявлены нарушения кровотока по артериям, указаны стрелками.



Рис. 4. Рентгенограммы левого тазобедренного сустава. А – сразу после эндопротезирования; Б – через 2 мес после операции.

Селективная ангиография левого тазобедренного сустава позволила установить, что прекращен кровоток по латеральной артерии, огибающей бедренную кость, и артерии головки бедра. Также не определялась капиллярная фаза контрастирования по медиальной артерии, огибающей бедренную кость (рис. 3).

Мы трактовали данные ангиографии как фактор неблагоприятия в плане высокого риска развития асептического некроза головки бедра в раннем послеоперационном периоде, что убедило нас выполнить эндопротезирование пациенту. Операция проведена по описанному выше способу. Кейдж Мюллера установлен козырьком

на крышу вертлужной впадины (на 12 ч условного циферблата). Вертлужный компонент установлен на цемент в наружную полусферу кейджа, бедренный – на цемент по правилам ориентирования при эндопротезировании тазобедренного сустава. Длительность операции 1 ч 20 мин. Кровопотеря во время операции составила 250 мл, по дренажу за сутки после операции выделилось еще 200 мл. В итоге пациенту не потребовалось переливание компонентов крови. На рис. 4 представлены послеоперационные рентгенограммы (А) и через 2 мес (Б) после хирургического лечения – компоненты эндопротеза стабильны, на поздних снимках определяются признаки консо-



Рис. 5. Фотографии больного через 2 мес после операции.

лидации перелома вертлужной впадины и перестройка аутотрансплантата.

Послеоперационный период протекал гладко, пациент активизирован на костылях без опоры на оперированную ногу на 4-е сутки после операции. Больному было рекомендовано дозированно приступать на левую ногу на 12-е сутки, силой давления равной 10 кг, которая определялась по напольным весам. Заживление раны первичное, швы сняты на 13-е сутки. Через 1,5 мес он передвигался с тростью с полной нагрузкой на ногу, а через 2 мес — без средств дополнительной опоры. На рис. 5 показаны фотографии больного Ф-к С.А., который демонстрирует свою физическую активность после проведенного курса реабилитационного лечения (2 мес после операции).

При повторном осмотре: жалоб нет, по шкале оценки исхода операции на тазобедренном суставе Harris Hip Score 88 баллов, хороший результат. Через 3 мес пациент приступил к работе на прежней должности водителя автофургона дальнего следования.

Выводы

Представленный способ хирургического лечения сложного перелома вертлужной впадины, сочетающегося с центральным вывихом бедра и импрессионным переломом головки, заключающийся в применении раннего тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием укрепляющего вертлужную впадину кольца и костной пластики из головки бедра, по нашему мнению, может стать альтернативой остеосинтезу костей таза. На наш взгляд, такое решение проблемы стабилизации тазового кольца и возвращение опороспособности нижней конечности имеет ряд преимуществ перед современными и традиционными методами остеосинтеза переломов вертлужной впадины, а именно:

1. Сокращается время операции до 1-1,5 ч.

2. Уменьшается кровопотеря во время операции до 300 мл и, как следствие, не требуется восполнение компонентов крови в периоперационный период. Эти два пункта объективно снижают риск послеоперационных осложнений (гипоксические, воспалительные, гиподинамические).
3. Использование опорного кольца для вертлужной впадины создает подобие «биологического остеосинтеза», как при использовании блокируемых штифтов при многофрагментарных переломах длинных трубчатых костей. Таким образом, костные отломки вертлужной впадины, не обескровленные и не денервированные скелетированием и пластинами для остеосинтеза, лучше срастаются. Дополнительным и обязательным условием образования полноценной избыточной костной мозоли является заполнение пустот между отломками костным аутотрансплантатом из резецированной и разработанной головки бедренной кости.
4. При использовании предложенного нами метода образуется избыточная костная масса в области дна вертлужной впадины, что является благоприятным фактором для последующего ревизионного эндопротезирования, тогда как после остеосинтеза костей таза во время ревизии возникает проблема дефицита и дефекта костной ткани, а также не удаляемых, мешающих разработке впадины металлофиксаторов.
5. Возможна ранняя нагрузка на оперированную ногу, что способствует скорейшему восстановлению трудоспособности.

Конечно, предложенный метод раннего эндопротезирования тазобедренного сустава при сложном переломе вертлужной впадины, сочетающемся с центральным вывихом бедра, тре-

бует тщательного анализа отдаленных результатов не одного десятка клинических случаев.

Литература

1. Гринь А.А., Рунков А.В., Шлыков И.Л. Выбор операционного доступа при лечении двухколонных переломов вертлужной впадины. *Травматология и ортопедия России*. 2014; (1): 92-97 [Grin' A.A., Runkov A.V., Shlykov I.L. The choice of surgical approach in the treatment of two-column acetabular fractures. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2014; (1): 92-97. In Russian].
2. Соколов В.А. Переломы и переломовывихи вертлужной впадины. В кн.: Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы (практическое руководство для врачей-травматологов). М.: ГЭОТАР-Медиа 2006: 358-380 [Sokolov VA. Multiple and combined injuries. A practical guide for physicians - traumatologists. Moscow: GEOTAR-Media; 2006. p 358-380. In Russian].
3. Хабибянов Р.Я. Способ лечения двухколонных переломов вертлужной впадины. Патент РФ на изобретение № 2581270, 2015 [Habibyanov R.J. Method of treatment of two-column acetabular fractures. Patent RU 2581270, 2015. Russian Federation].
4. Рунков А.В. Способ лечения полифокальных переломов костей таза с переломами вертлужной впадины. Патент РФ на изобретение №2157669, 1998 г. [Runkov AV Method of treatment of polyfocal fractures of pelvic bones with acetabular fractures. Patent RU 2157669, 1998. Russian Federation].
5. Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Сахарных И.Н. Способ хирургического лечения переломов вертлужной впадины. Патент на изобретение №2547803, 2013 [Solod E.I., Lazarev A.F., Saharnykh I.N. Method of surgical treatment of acetabular fractures. Patent RU 2547803, 2013. Russian Federation].
6. Загородний Н.В. Эндопротезирование при повреждениях и заболеваниях тазобедренного сустава: Дис. ... докт. мед. наук. М, 1998. 406 с. [Zagorodni N.V. Endoprosthesis for injuries and diseases of the hip joint. Dissertation. M, 1998. 406 p. In Russian].
7. Тихилов Р.М. и др. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием аугментов из трабекулярного металла при последствиях переломов вертлужной впадины. *Травматология и ортопедия России*. 2011; 1: 76-81. Doi 10.21823/2311-2905-2011-0-1-76-81 [Tikhilov R.M. et al. Using trabecular metal augments for total hip replacement in patients after acetabular fractures. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2011; 1: 76-81. Doi: 10.21823/2311-2905-2011-0-1-76-81. In Russian].

Для корреспонденции/Corresponding author
Федоров Сергей Евгеньевич/ Fedorov Sergey
sef1972@mail.ru